

水道行政の最新動向について

国土交通省 水管理・国土保全局

（上下水道審議官グループ）

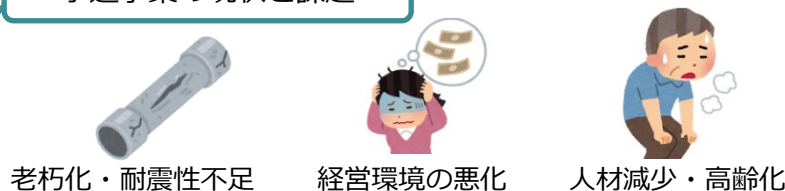
水道事業課企画専門官 草川 祐介

○基本方針とは・・・

水道法第5条の2第1項に基づき定める水道の基盤を強化するための基本的な方針であり、今後の水道事業及び水道用水供給事業の目指すべき方向性を示すもの（令和元年9月30日厚生労働大臣告示）。

第1 水道の基盤の強化に関する基本的事項

水道事業の現状と課題



水道の基盤強化に向けた基本的考え方



①適切な資産管理

収支の見通しの作成及び公表を通じ、水道施設の計画的な更新や耐震化等を進める。



②広域連携

人材の確保や経営面でのスケールメリットを活かした市町村の区域を越えた広域的な水道事業間の連携を推進する。



③官民連携

民間事業者の技術力や経営に関する知識を活用できる官民連携を推進する。

関係者の責務及び役割

国: 水道の基盤の強化に関する基本的かつ総合的な施策の策定、推進及び水道事業者等への技術的・財政的な援助、指導・監督を行う。

水道事業者等: 事業を適正かつ能率的に運営し、その事業の基盤を強化する。将来像を明らかにし、住民等に情報提供する。

都道府県: 広域連携の推進役として水道事業者間の調整を行う。水道基盤強化計画を策定し、実施する。水道事業者等への指導・監督を行う。

民間事業者: 必要な技術者・技能者の確保、育成等を含めて水道事業者等と連携し、水道事業等の基盤強化を支援していく。

市町村: 地域の実情に応じて区域内の水道事業者等の連携等の施策を策定し、実施する。

住民等: 施設更新等のための財源確保の必要性を理解し、水道は地域における共有財産であり、自らも経営に参画しているとの認識で関わる。

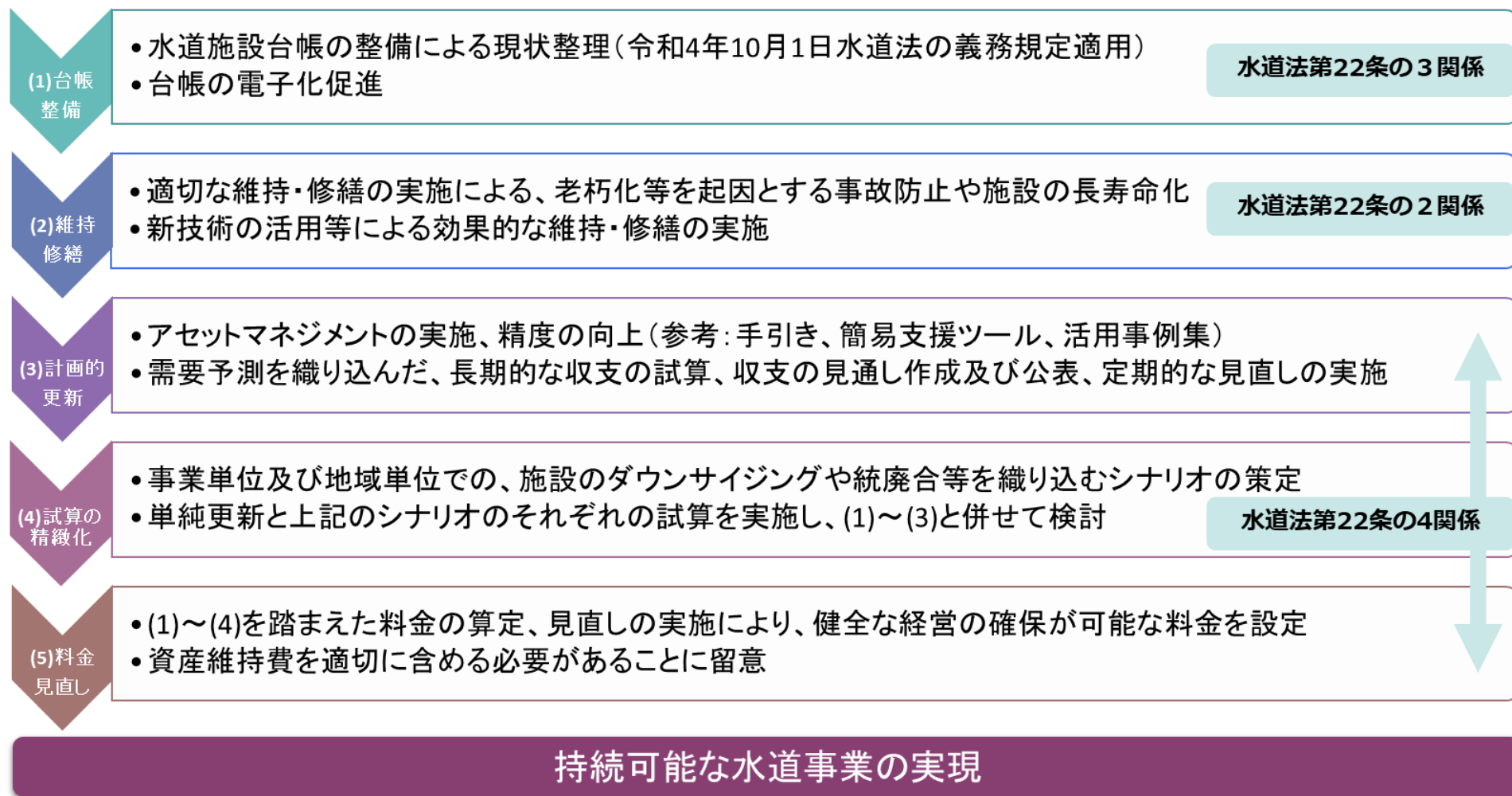
第2 水道施設の維持管理及び計画的な更新に関する事項

第3 水道事業等の健全な経営の確保に関する事項

第4 水道事業等の運営に必要な人材の確保及び育成に関する事項

第5 水道事業者等との間の連携等の推進に関する事項

第6 その他水道の基盤の強化に関する重要事項



維持修繕基準の創設(平成30年)

- ・水道事業者、水道用水供給事業者における法定点検については、水道法(第22条の2)において、維持・修繕に関する責務を規定
- ・維持・修繕に関する技術上の基準は、国土交通省令(水道法施行規則第17条の2)において規定

水道施設の維持及び修繕に関する技術上の基準(水道法施行規則第17条2)

○1項1号、2号

- ・水道施設の構造等(※1)を勘案して、流量等の運転状態(※2)を監視し、適切な時期に水道施設の巡視を行い、清掃その他の当該水道施設を維持するために必要な措置を講ずることを規定
- ・水道施設の点検は、水道施設の状況を勘案して、適切な時期に、目視又はこれと同等以上の方法その他適切な方法により行うことを規定

※1 水道施設の構造、位置、維持又は修繕の状況その他の水道施設の状況

※2 流量、水圧、水質その他の水道施設の運転状態

○1項3号

- ・水道施設の点検は、コンクリート構造物(※3)及び水管橋等(※4)にあつては、おおむね5年に1回以上の適切な頻度で行うことを規定

※3 水密性を有し、目視が可能なものに限る(配水池などのコンクリート構造物)

※4 水の供給又は道路、鉄道等に大きな支障を及ぼすおそれがあるものに限る(令和6年4月1日施行)

水密性を有する
コンクリート
構造物の例
(配水池)

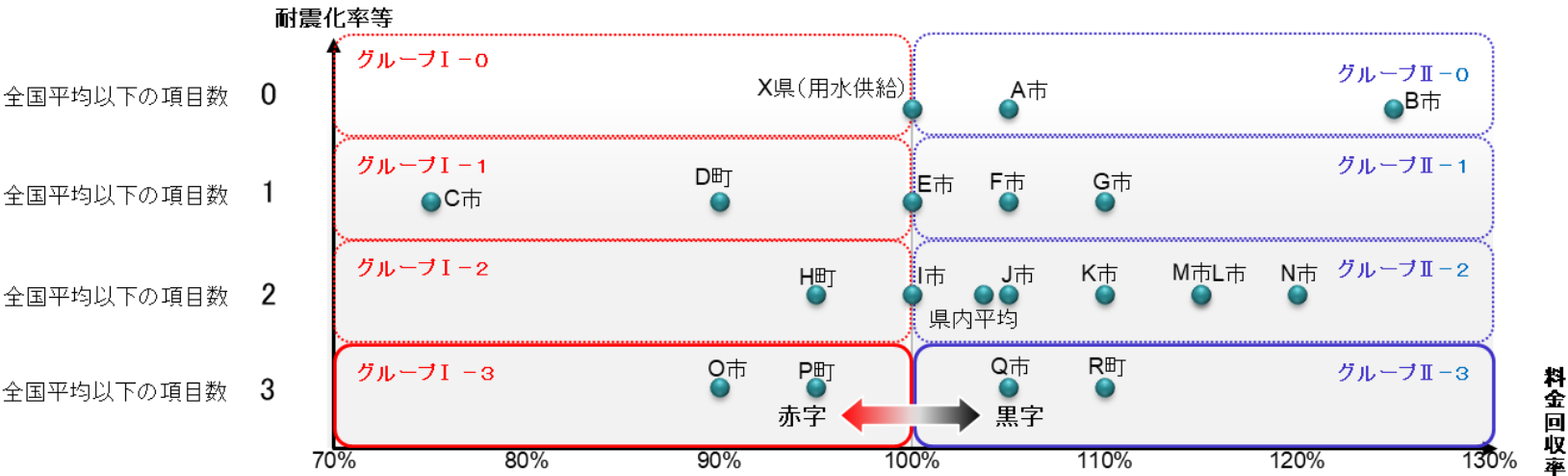


水管橋等の
点検手法例



○水道事業者等が経営改善と施設の耐震化の緊急性を認識し、早急に対策を検討、実施するきっかけとなるとともに、**住民が地域の水道事業の現状を知り、経営改善と耐震化の必要性を認識するツールとなることを期待し、「水道カルテ」を作成(12月20日公表)。**

■「水道カルテ」のイメージ



事業主体名	全国 平均	県内 平均	A市	L市	C市	N市	H町	E市	M市	P町	F市	B市	I市	R町	K市	G市	O市	Q市	D町	J市	X県(用 水供給)	
グループ			II-0	II-2	I-1	II-2	I-2	II-1	II-2	I-3	II-1	II-0	II-2	II-3	II-2	II-1	I-3	II-3	I-1	II-2	II-0	
料金回収率 (令和4年度)		104%	105%	115%	75%	120%	95%	100%	115%	95%	105%	125%	100%	110%	110%	110%	90%	105%	90%	105%	100%	
<参考>																						
1か月の水道料金	3,332円	3,397円	3,451円	2,856円	3,219円	3,681円	4,210円	3,843円	3,754円	2,893円	3,124円	3,421円	2,945円	3,597円	4,067円	3,249円	3,145円	2,843円	3,457円	3,397円	—	
耐震化 率等 (令和4 年度)	基幹管路 の耐震 適合率	42%	38%	60%	30%	50%	20%	20%	30%	45%	40%	30%	90%	40%	10%	35%	40%	40%	30%	30%	40%	50%
	浄水 施設	43%	52%	80%	50%	0%	95%	60%	100%	0%	40%	100%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	20%	100%	50%	100%
	配水池	63%	61%	70%	25%	100%	45%	50%	85%	40%	30%	85%	100%	80%	40%	95%	50%	0%	5%	100%	50%	100%

※ 1か月水道料金:月20㎡使用料金(家庭用)

(出典)水道統計(公益社団法人日本水道協会)をもとに国土交通省が作成

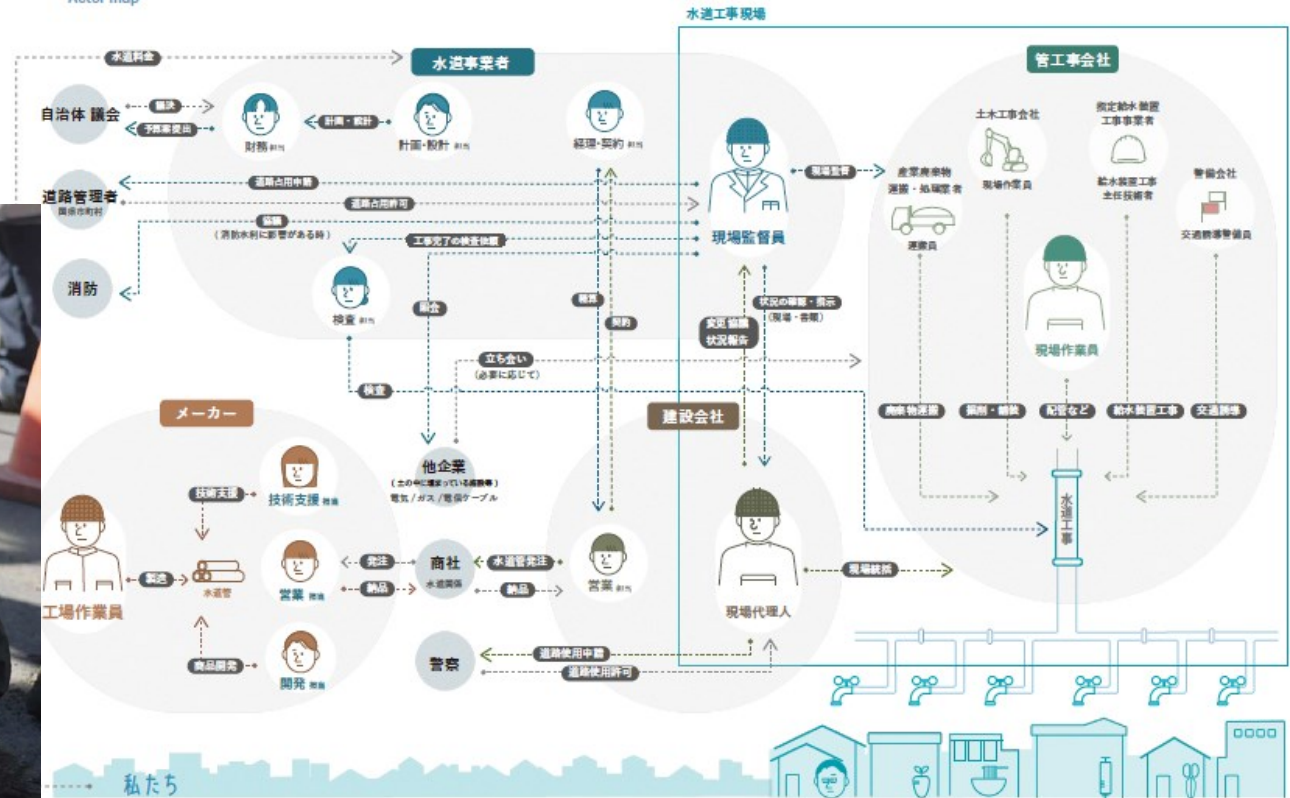
水道事業の経営に関する広報パンフレット「いま知りたい水道」



↑いま知りたい水道

水道工事に関わる人たち

Actor map



New !

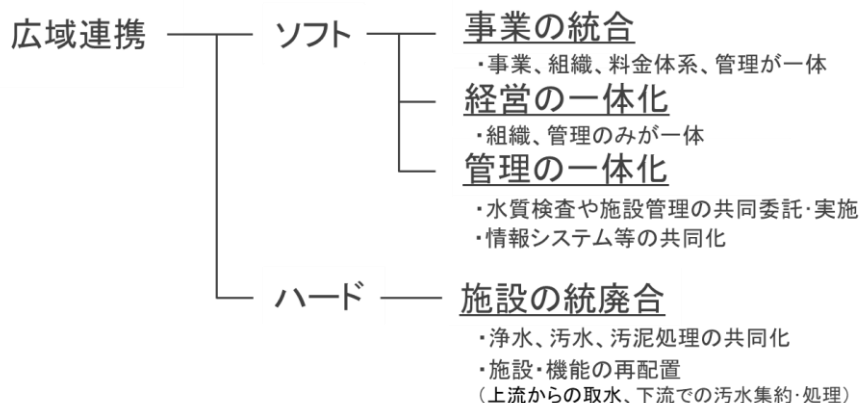
今知りたい水道 水道工事に関わる人たち
令和6年3月に公表しました

広域連携の推進

- 人口減少による料金・使用料収入の減少、職員数の減少による管理体制の脆弱化等に対応するため、地域の実情を踏まえ、分散型システムを必要に応じて活用するとともに、**広域化・広域連携の取組を推進**。
- 水道事業では令和6年3月時点で**すべての都道府県において、水道広域化推進プランを策定済（各都道府県より示された圏域は全国で234圏域）**。
- 策定した広域化計画・広域化推進プランの実施を推進するため、国土交通省としては、モデル地域等における検討支援、事例集を水平展開するとともに、広域化に係る施設整備等に対する財政支援措置を実施。

広域連携形態について

- 小規模で経営基盤が脆弱な事業者が多いことから、施設や経営の効率化・基盤強化を図る広域連携の推進が重要である。
- 経営の安定化やサービス水準等の格差是正、人材・資金・施設の経営資源の効率的な活用、災害・事故等の緊急時対応力強化等の大きな効果が期待される。
- 特に市町村の区域を越えた広域連携を推進していく。



広域連携の事例

広域連携前	■ 事業者等：1県8市8町1事務組合 ■ 基本方針：広域水道施設の整備、経年施設の更新整備
事業統合 (垂直・水平統合) 平成30年4月	■ 浄水場、管路の統廃合を計画、連絡管や統合浄水場整備など230億円予定（浄水場数：71→38） ■ 将来の更新費用や経常管理費用の削減 ■ IoTによる集中監視、AIによる水量計算 ■ 事業統合後10年間は旧事業者ごとの区分経理を維持し、事業統合後10年間経過を目途に県下全域で水道料金を統一

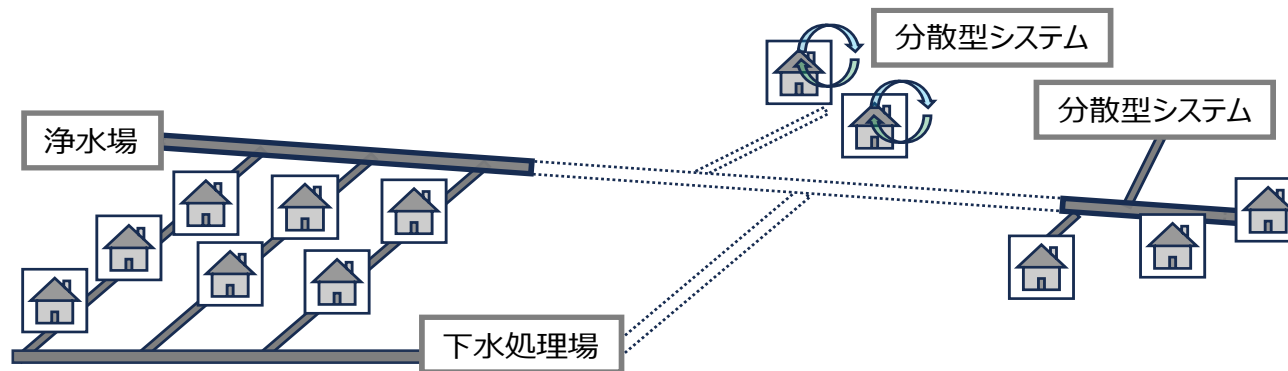


- 分散型システムについては、新しい技術が開発されてきており、こうした技術の信頼性や維持管理のあり方、経済性等を検証するため、令和6年度補正予算を活用して能登半島をフィールドとして新技術の実証事業(AB-Cross)を実施。
- 今後、技術実証を踏まえ、持続可能な上下水道への構築に向けて新技術を全国に展開。

実証事業テーマ

■ 分散型システム

- 人口動態等を踏まえた施設規模の適正化が可能



分散型システムの設置イメージ

今後の予定

人口減少や今後の災害も見据えて、水道事業における分散型システムの位置付けや導入支援のあり方などについて検討を行い、これまでの水道システムと分散型システムを適切に組み合わせた、強靱で持続可能な水道システムを構築

上下水道分野のウォーターPPPの推進

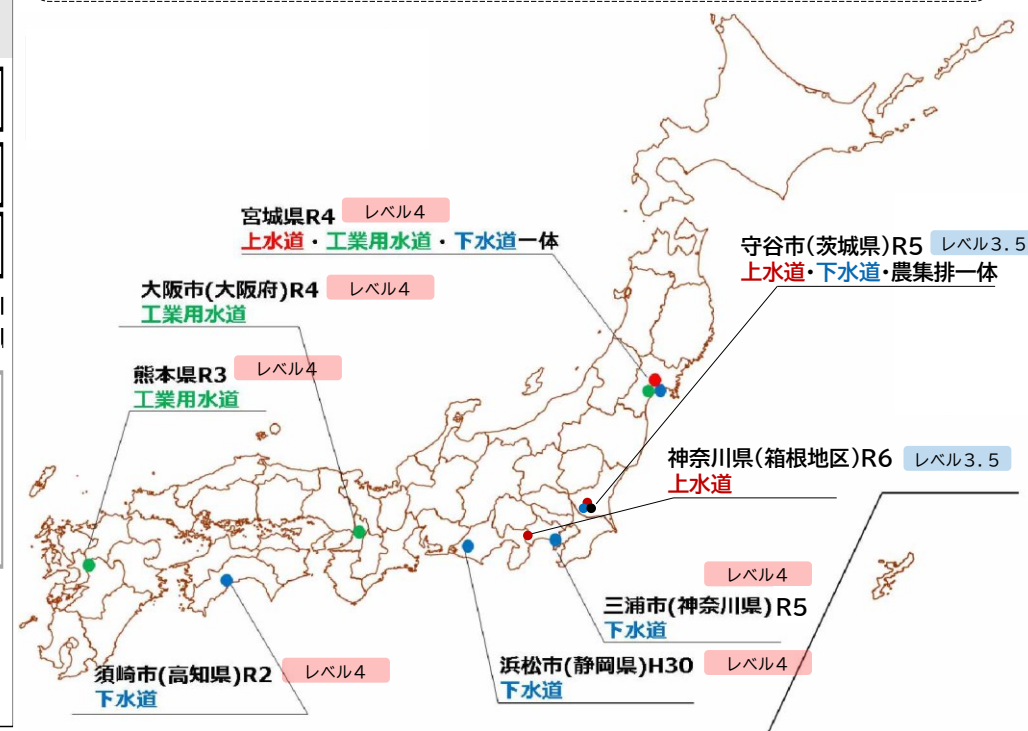
- **「ウォーターPPP」は、コンセッション方式と、管理・更新一体マネジメント方式(レベル3.5)の総称**であり、令和13年度までに、上下水道分野で200件(水道100件、下水道100件)の具体化を狙う。(PPP/PFIアクションプラン(令和5年改訂版))
- ガイドラインや上下水道一体の契約書のひな形の整備、官民連携推進協議会とPPP/PFI検討会の合同開催、ウォーターPPP導入検討費補助等により、地方公共団体の導入の検討を支援。

■ ウォーターPPPの概要

ウォーターPPP		
公共施設等運営事業(コンセッション) [レベル4]	管理・更新一体マネジメント方式 [レベル3.5]	新設
長期契約(10~20年)	長期契約(原則10年)	短期契約(3~5年程度)
性能発注	性能発注	仕様発注・性能発注
維持管理	維持管理	維持管理
修繕	修繕	修繕
更新工事	【更新実施型の場合】 更新工事 【更新支援型の場合】 更新計画案やコンストラクションマネジメント(CM)	水道:1,400施設 下水道:552施設 工業用水道:19件
運営権(抵当権設定)		
利用料金直接収受		

■ ウォーターPPPの実施状況 (R6.4時点)

- 上下水道分野では、6事業が実施中
- このうち、レベル3.5は、茨城県守谷市、神奈川県(箱根地区)の2事業



上下水道DXの推進

- 施設の老朽化や、管理に精通した熟練職員の減少などが進む中、デジタル技術を活用し、メンテナンスの効率を向上させる「上下水道DX」の推進が重要。
- メンテナンスの効率化を抜本的に向上させることが可能となる上下水道DX技術のカタログを令和6年度中に策定し、今後3年程度での標準装備を推進。

人工衛星データを用いた漏水検知

- 人工衛星による水道水の反射波データをAIで解析し漏水区域を特定



AIを活用した管路劣化診断

- 管路情報&環境ビッグデータ×AIにより管路1本ごとの劣化状況を可視化



現状

- ・ 設置年、材質等に基づく管路更新 → LCC増大
- ・ 漏水発生時に修繕対応 → 事後保全

AI診断

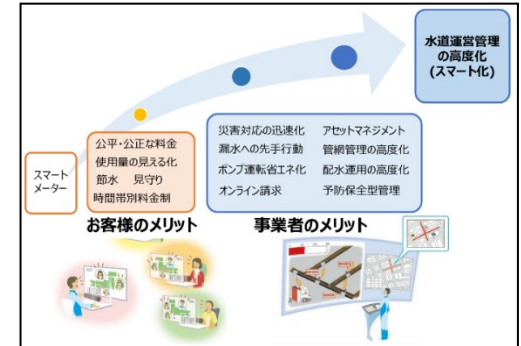
- ・ 破損確率予測に基づく管路更新 → LCC低減
- ・ 漏水発生前に管路更新 → 予防保全

スマート水道メーターの活用

- スマート水道メーターとは、遠隔で検針値等の水量データが取得可能な水道メーターのことをいう。
- 指定された時間間隔又は一定水量の使用ごとにデータ送信が可能であり、データセンター側と双方向通信が可能なものもある。



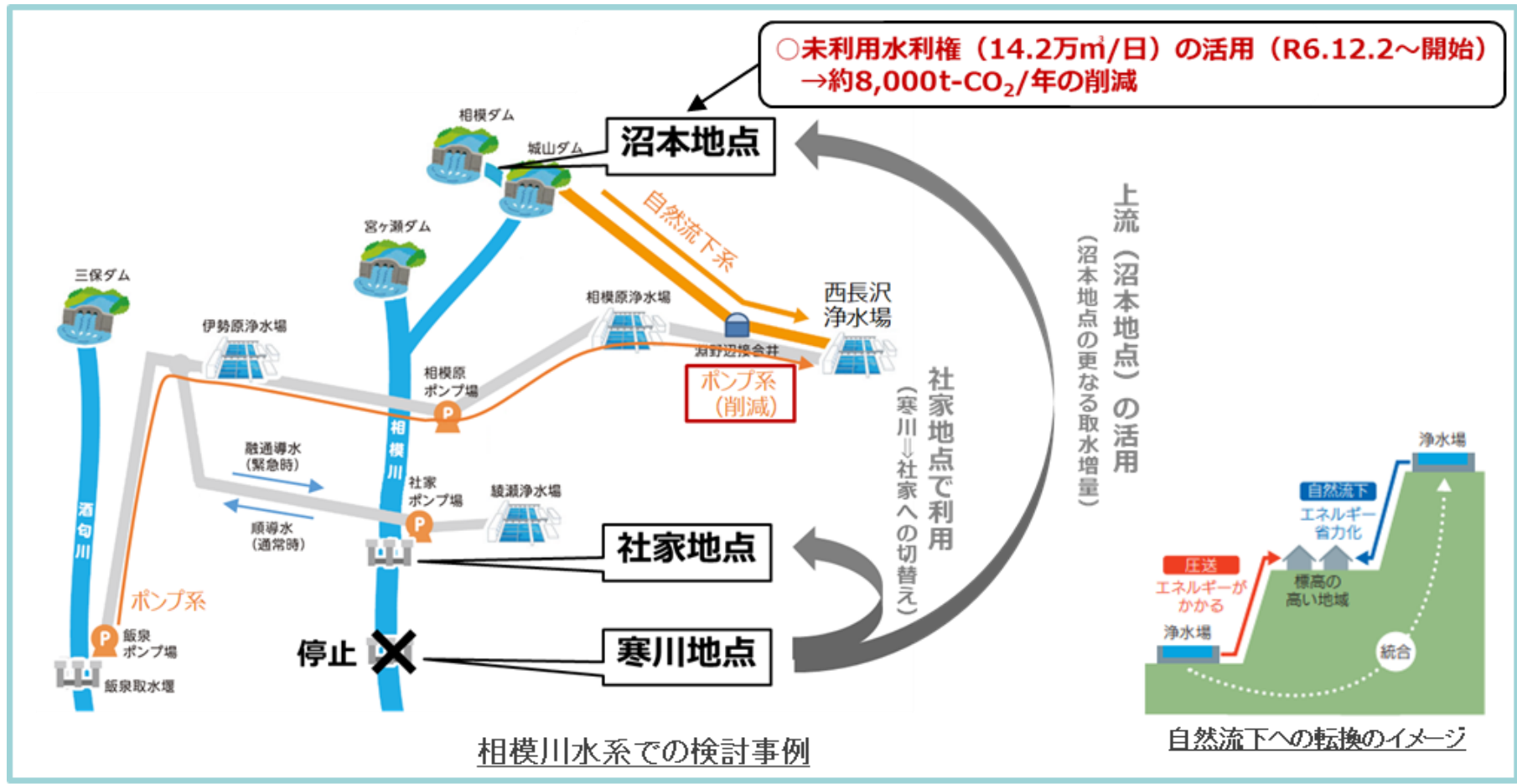
- IoT、AIなどを活用することにより、検針業務の省力化や漏水箇所の早期発見、施設規模の最適化、データの見える化など、さまざまな効果が期待できる。



出典) 公益財団法人水道技術研究センター

施設配置の最適化（上流からの取水等）による省エネルギー化の推進

- 人口減少などの課題の解決に向け、地域の実情に応じた広域化を推進し、上下水道の基盤強化が必要。加えて、カーボンニュートラルに資する上流からの取水などにより自然エネルギーを活用した省エネ化の取組が必要。
- 神奈川県や愛知県などをモデル流域とし、上流からの取水による省エネ効果の検討や施策を進める上での課題整理や対応策などの検討を推進。
- 上流からの取水による省エネ効果評価手法等をマニュアル類へ反映し、さらなる横展開をはかっていく。



1. 趣旨

昨今、水道に関して大規模な事故など様々な問題が発生しており、課題や対応策等の整理・検討が必要となってきたところである。このような状況を踏まえ、現在の課題の洗い出しを行い、改善に向けた今後の本格的な検討につなげるため、有識者・水道事業者等を構成員とする検討会を開催する。

2. 開催状況

第1回(令和6年9月30日)

- (1) 水道事業の経営基盤強化について(水道カルテ)
- (2) 水道事業者等によるこれまでのPFOS及びPFOA対応事例について
- (3) その他

第2回(令和7年3月10日)

- (1) 鉛製給水管の解消について
- (2) 水道分野におけるスマートメーター導入促進について
- (3) その他(水道水におけるPFOS及びPFOAの最近の動き)

会議資料 → https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/watersupply/stf_newpage_25808.html

水道分野におけるスマートメーターの導入促進

- デジタル技術を活用し、メンテナンス効率を向上させる「水道DX」の推進が重要。
- 水道分野のスマートメーターは、水道料金の検針業務の効率化、漏水箇所の早期発見、施設規模の最適化、データの見える化等、水道管理にとって様々な効果が期待。
- 一方、スマートメーターの導入は、コスト等の課題から、59事業体、約3.3万台（普及率※0.06%）にとどまる（令和4年度末現在）。 ※普及率＝導入戸数／全国の給水世帯数×100
- 国土交通省では、水道事業者によるスマートメーター活用に係る実証事業をモデル事業として 財政支援。優良な事例や成果をPRすることで全国的な横展開を目指している。

スマートメーターの導入で想定される効果



導入

- ・検針業務の効率化
- ・漏水箇所の早期発見
- ・施設規模の最適化 等

東京都の取組

- ・検針業務の効率化（自動化）
- ・お客さまサービスのデジタル化（ペーパーレス化）
- ・過去の使用水量を日別、時間別にグラフ等に表示（見える化）
- ・漏水などの異常な水使用があった場合にお知らせ（見守り）

スマートメーター



データセンター



請求書・検針票の電子配信
使用水量の変化の通知 等

お客さま



1時間ごとの指針値
漏水などのアラーム情報

日々の水量データを確認 等

輪島市の取組

- ・検針員不足に備えた業務の効率化（自動化）
- ・寒波時の漏水箇所の早期発見や断水の未然防止（災害対応）
- ・住民ニーズに応じたデータ活用（見える化）（見守り）
- ・電気・ガス等事業の連携を期待（料金関係業務の効率化）

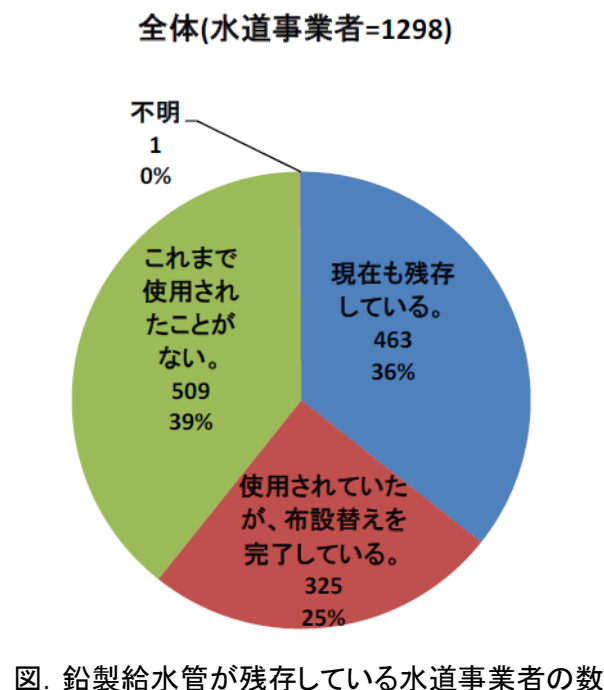


スマートメーター実証等の状況

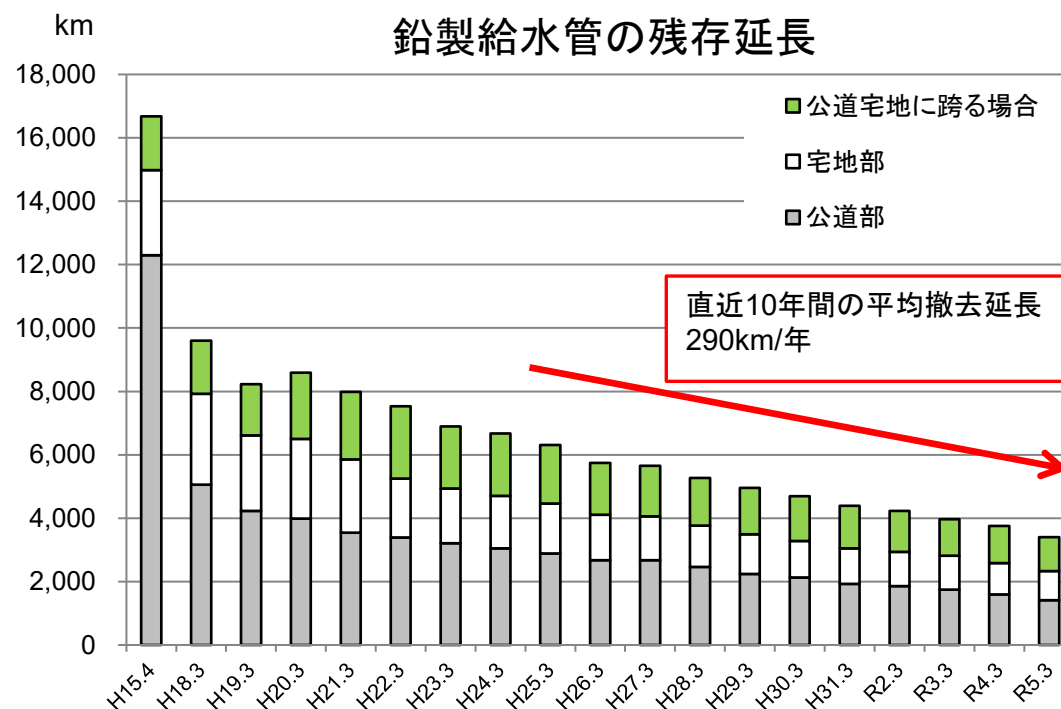


鉛製給水管の残存状況と今後の対応

- 全国の水道事業者のうち、鉛製給水管が残存している水道事業者の割合は36%（令和4年度末時点）。
- 鉛製給水管の残存状況は、延長が約3,400km、使用件数が約203万戸であり、減少傾向にあるものの鈍化傾向。直近10年間の残存延長の減少量は延長では約290km/年、件数では16.8万件/年（令和4年度水道統計）。
- 今後、全国の水道事業者に実態調査を行い、国として鉛製給水管の解消に向けて取り組む。



出典: 国土交通省調査



出典: 令和4年度水道統計(日本水道協会)

資格要件に関する見直しの要点

布設工事監督者

①実務経験年数に他分野の実務経験を加味

- 必要な実務経験年数の少なくとも半分は水道に関する実務経験を必要とし、残りの実務経験年数には、工業用水道、下水道、道路及び河川分野における設計、積算及び現場監督等の実務経験についても算入可能とする。

②学歴・学科要件における「土木工学科」以外の課程の追加

- 改正前の学歴・学科要件では、土木工学科以外の学科を考慮していないが、改正後は機械工学や電気工学においても技術上の監督業務に必要な基礎工学を履修することに加え、水道施設における機械、電気等の設備についての知識、経験等を布設工事監督者に活かすことができる。

③国家資格（1級土木施工管理技士）の追加

- 布設工事の監督には、水質管理に関する知識も必要であるが、工事としては土木工事の形態をとる場合が多いことから、一定の水道の工事に関する実務経験を積み、1級土木施工管理技士を布設工事監督者として位置づけることが適当。

④小規模な水道事業者及び水道用水供給事業者（知事認可）の技術上の実務経験年数を簡易水道事業者と同等に見直し

- 小規模事業者の場合、1つの課で水源から給水まで担当することが多く、大規模事業者より短いサイクルで水道全般に関する経験を積むことができる。
- ただし、実務経験については水道に関する実務経験のみとする。

水道技術管理者

①小規模な水道事業者及び水道用水供給事業者（知事認可）の技術上の実務経験年数を簡易水道事業者と同等に見直し

- 上記④と同様。

施行日：令和7年4月1日

布設工事監督者及び水道技術管理者の資格要件(見直し後)

赤字が変更箇所

■ 布設工事監督者の資格要件 (令第5条)

分類			技術上の 実務経験※
大学卒業 ＜短期大学を除く＞ （ ）内は、大学院にて1年 以上衛生工学若しくは水道工 学に関する課程を専攻した場 合	土木工学科又は これに相当す る課程	衛生工学又は 水道工学を履修	2年以上 －(1年以上)－
		上記以外を履修	3年以上 (2年以上)
	機械工学科・電気工学科又はこれ に相当する課程		4年以上 (3年以上)
短期大学卒業 高等専門学校卒業 専門職大学前期課程 修了	土木科又は これに相当する課程		5年以上
	機械科・電気科又はこれに相当す る課程		6年以上
高等学校卒業 中等教育学校卒業	土木工学科又は これに相当する課程		7年以上
	機械科・電気科又はこれに相当す る課程		8年以上
水道の工事に関する技術上の実務経験のみ			10年以上
技術士 上下水道部門 2次試験合格	上水道及び工業用水道を選択		1年以上
1級土木施工管理技 士 2次検定合格	－		3年以上

■ 水道技術管理者の資格要件 (令第7条)

分類		技術上の 実務経験※
布設工事監督者の資格を有するもの（簡易水道事業は除く）		不要
大学卒業 ＜短期大学を除く＞	土木工学又はこれに相当する課程	3年以上
	土木工学以外の工学、理学、農学、医学、薬学に関する課程 学科目又はこれらに相当する課程学科目	4年以上
	工学、理学、農学、医学、薬学に関する課程学科目並びにこれらに相当する課程学科目以外の課程学科目	5年以上
短期大学卒業 高等専門学校卒業 専門職大学前期課程修了	土木工学又はこれに相当する課程	5年以上
	土木工学以外の工学、理学、農学、医学、薬学に関する課程 学科目又はこれらに相当する課程学科目	6年以上
	工学、理学、農学、医学、薬学に関する課程学科目並びにこれらに相当する課程学科目以外の課程学科目	7年以上
高等学校卒業 中等教育学校卒業	土木工学又はこれに相当する課程	7年以上
	土木工学以外の工学、理学、農学、医学、薬学に関する課程 学科目又はこれらに相当する課程学科目	8年以上
	工学、理学、農学、医学、薬学に関する課程学科目並びにこれらに相当する課程学科目以外の課程学科目	9年以上
水道に関する技術上の実務経験のみ		10年以上
技術士 上下水道部門 2次試験合格	上水道及び工業用水道を選択	1年以上
1級土木施工管理 技士 2次検定合格	—	3年以上
厚生労働大臣の登録を受けたもの（日本水道協会）が行う登録講習の課程を修了		不要

※1 給水人口5万人以下の水道事業、1日最大給水量2.5万m³以下の水道用水供給事業(原則、法第46条第1項に規定する知事認可)、簡易水道事業の場合は必要年数は半分

※2 技術上の実務経験年数のうち少なくとも半分は水道に関する実務経験を有すること(給水人口5万人以下の水道事業、1日最大給水量2.5万m³以下の水道用水供給事業(原則、法第46条第1項に規定する知事認可)、簡易水道事業(除く))。⇒残りの実務経験年数に、工業用水道、下水道、道路、河川の実務経験も算入可能。

※ 給水人口5万人以下の水道事業、1日最大給水量2.5万m³以下の水道用水供給事業(原則、法第46条第1項に規定する知事認可)、簡易水道事業と1万m³/日以下の専用水道の場合は必要年数は半分

- 日本下水道事業団が、被災した水道施設（浄水場等の基幹施設）の修繕や復旧工事を行うことができることとする。*日本下水道事業団は、地方公共団体の委託を受けて下水道施設の建設等を行う地方共同法人。
- 水道事業者は、災害時の水道（配水管）の調査・復旧のため緊急の必要があるときは、住民等の土地に入り、止水栓を閉めることができることとする。

【背景】 能登半島地震において、水道は、**浄水場等の基幹施設や管路が甚大な被害**を受け、**広範囲かつ長期の断水**が発生。
→**基幹施設の修繕や復旧に関する技術力を有する団体の活用**や、**迅速な管路復旧の支障を除く措置**が必要。

●日本下水道事業団法の特例

水道施設の修繕・復旧工事に関する協定を締結

水道事業者等（地方公共団体）



日本下水道事業団

※電気・機械、土木等の高度な技術力を活用

災害発生（水道施設が被災）

※能登半島地震の事例



浄水場沈澱池の躯体ひび割れ



浄水場取水口の損傷

水道事業者等の委託に基づき、事業団が発生直後の修繕、
更には本格的な復旧工事まで実施可能に

●災害時の給水装置の操作

配水管の漏水調査・復旧工事に
止水栓を閉める必要
(通水した際の宅内等での漏水を防ぐため)

住民等が不在でも、職員が宅地に入り
止水栓を閉めることが可能に

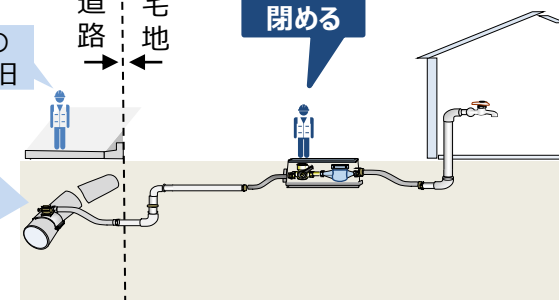
配水管の
調査・復旧

道路
←
宅地

止水栓を
閉める



配水管の被災



- 「水道施設の技術的基準を定める省令」では、「水道施設の運転管理をする電子計算機に関して、サイバーセキュリティを確保するための必要な措置が講じられていること」が具備すべき要件として規定されている（令和2年4月1日施行）
- 具体的には、制御系システム（浄水場の監視制御、ポンプ場の運転、水運用等）に使用されている電子計算機*について、以下の囲みの中の**4点の措置**が講じられているよう、留意事項が示されている（*コンピューター全般を指し、情報システムを構築するサーバ、端末、周辺機器等の装置全般）
- 今般、水道を含む重要インフラに対するサイバー攻撃等の脅威の高度化・巧妙化、政府の行動計画や指針等の策定等を踏まえ、留意事項を一部改正（令和7年2月28日）
- また、これまで厚生労働省において策定・改訂されてきた「水道分野における情報セキュリティガイドライン」を、政府の行動計画・指針等の策定や水道行政の移管に伴って抜本的に見直し、「水道分野における情報セキュリティ確保に係る安全ガイドライン（第一版）」として新たに策定

- ① 電子計算機へアクセスする者について主体認証を行うことができる機能を有すること
- ② 不正プログラム対策として、アンチウイルスソフトウェアが導入され、常に最新の状態が保たれているとともに、自動検査機能が有効となっていること（外部ネットワークから物理的に分離し、かつ、USBメモリ等の外部記憶媒体からの感染防止対策が行われている場合）その他不正プログラムの侵入を防ぐ措置が講じられている場合はこの限りではない
- ③ セキュリティ更新プログラムの提供等のサポートが終了したオペレーティングシステム（OS）が使用されていないこと（外部ネットワークから物理的に分離し、かつ、USBメモリ等の外部記憶媒体からの感染防止対策が行われている場合）その他不正プログラムの侵入を防ぐ措置が講じられている場合はこの限りではない
- ④ 電子計算機は、障壁、施錠等により他の区域から隔離され、人の入退出を管理することができる場所に設置すること。可搬性のある電子計算機（モバイルパソコン、携帯端末等）についてはこの限りではないが、施錠できる保管庫で保管すること、常に携帯すること等、盗難等のおそれがないよう適切に管理すること

代替措置
の追加
(R7.2.28)

厳格化
（「かつ」）
(R7.2.28)